



Рис. 4. Узел управления УУ-С150/1,6Вз-ВФ.04-01

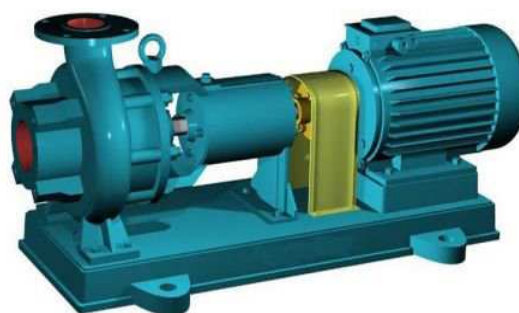


Рис. 5. Водяной насос К200-150-315

Заключение. В данной статье приведены результаты изученных методик проектирования автоматических установок пожаротушения, и расчеты, необходимые для проектирования автоматической установки водяного пожаротушения.

По результатам гидравлического расчета определен расход воды на пожаротушение на защищаемой площади – 72 л/с, с учетом работы 20 оросителей. Для обеспечения нормативной интенсивности орошения потребуется напор 32,8 м.вод.ст.

В данной РГР осуществлялся подбор оборудования для установки пожаротушения по результатам проведенных расчетов.

- Ороситель: ДВН-10;
- Диаметр распределительного трубопровода: 80-200 мм;
- Диаметр подводящего трубопровода: 200 мм;
- Узел управления: УУ-С150/1,6Вз-ВФ.04-01;
- Водяной насос: К 200-150-315;
- Мощность требуемого электродвигателя: 26,7 кВт.

Список литературы:

1. Руководство по эксплуатации ДАЭ 100.276.000 РЭ. Узел управления спринклерный воздушный. / Бийск – 2014 год.
2. Насосы серии ЛМ [Электронный ресурс] Дата обращения 17.04.2017 URL:<http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/s/SERGEYLAB/development/Tab4/Nasos%20LM.pdf>
3. СП 5.13130.2009. Системы противопожарной защиты установок пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования. / Москва – 2009 год.
4. ГОСТ 14630-80. Оросители водяные спринклерные и дренчерные. Общие технические условия. / Москва – 1980 год.

#### **ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА КОЛБАСНОМ ЗАВОДЕ И.П. ЗУБАРЕВ**

*В.В. Болотова, А.К. Аитова, студентки гр. 3-17Г51, Родионов П.В., ст. преподаватель  
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета  
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. (38457) 777-67  
E-mail: vika.bolotova.1997@mail.ru*

**Аннотация:** Пожарная безопасность объектов определяется различными конструктивными решениями, установкой противопожарного оборудования и четким соблюдением организационных мероприятий. Следить за выполнением последнего пункта обязаны должностные лица, работники предприятий или предприниматели, что является одним из пунктов уставов предприятий и трудовых договоров сотрудников. Данная статья посвящена разработке организационных мероприятий пожарной безопасности на колбасном заводе И.П. Зубарев.

**Abstract:** Fire safety of objects is determined by various design solutions, installation of fire-fighting equipment and strict observance of organizational measures. Officials, employees of enterprises or entrepreneurs are obliged to monitor the implementation of the last paragraph, which is one of the points of the char-

ters of enterprises and employment contracts of employees. This article is devoted to the development of organizational measures of fire safety at the sausage factory I. P. Zubarev.

Введение. Пожары на производстве случаются нечасто, но если они возникают, то приносят значительным материальный ущерб и травмы работникам предприятия. Во избежание подобных происшествий Госдума приняла Федеральный закон РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», который четко прописывает правила пожарной безопасности и противопожарные мероприятия на производстве.

Основная часть. Прежде чем перейти к изучению вопроса обеспечения пожарной безопасности на колбасном заводе И.П. Зубарев, рассмотрим, как осуществляется контроль за соблюдением технологических режимов при производстве колбас [4].

На всех стадиях производства колбас осуществляется контроль за соблюдением технологических режимов. Контроль температуры внутри блочного мясосырья в тушах и полутушах осуществляется полупроводниковым измерителем температур. Температуру фарша в куттере измеряют и сравнивают термосопротивлением с термовой индикацией. Число оборотов чаши куттера и продолжительность куттерования – секундомером или цифровыми тахометрами.

Контроль температуры в сырьевом, шприцовочном цехах, в камерах осадки, сушки и готовой продукции осуществляется стеклянными жидкостными (нертутными), спиртовыми термометрами по ГОСТ 28498-9 со шкалой деления от до 1 °C [3].

Контроль относительной влажности воздуха в осадочной камере, сушилках, камерах хранения готовой продукции должен осуществляться психрометрами, аспирационными гигрометрами и метеорологическими гигрографами [5].

В автоматических термокамерах контроль температуры и влажности осуществляется автоматическими потенциометрами или электронными мостами, которые должны соответствовать требованиям, изложенным в ГОСТ 22261-82, ГОСТ 9999-79.

Скорость движения воздуха в осадочных, термических камерах, сушилках измеряется анемометрами. Взвешивание сырья при посоле и составление рецептур специй производят на весах общего назначения по ГОСТ 23676-79, ГОСТ 144-68 или весовых дозаторах по ГОСТ 24619-81 [3].

Контрольное дозирование раствора нитрита натрия при посоле сырья или приготовлении фарша осуществляют по массовой доле его в готовом продукте. Рекомендуется для дозирования раствора нитрита натрия при посоле мяса или приготовлении фарша применять мерные пластмассовые или объемные (немерные) из нержавеющей стали кружки.

Можно рекомендовать замену раствора нитрита натрия специальной солью с нитритом натрия в различных концентрациях (1,5 %, 3 % и т. д.) [4].

Правила отбора проб и подготовка их к испытанию, методы испытаний, периодичность контроля качества колбасных изделий проводятся с требованиями ТУ на данные виды продуктов.

Теперь остановимся на том, как именно обеспечивается пожарная безопасность на предприятиях такого типа. Пожарная безопасность имеет одно основное правило – исключить возникновение пожара, а если он образовался, использовать максимально эффективные меры по его кратчайшему устранению с минимальными потерями, касающимися здоровья людей и материальных составляющих организации [5].

Иными словами, чем лучше разработана профилактика и проведено обучение мерам пожарной безопасности персонала, тем меньше вероятность получить пожар. Мало оснастить помещение огнетушителями и повесить указатель на эвакуационный выход, нужно обеспечение предприятия дополнительным автоматизированным оборудованием и проведение инструктажей по пожарной безопасности с сотрудниками.

Что нужно для предотвращения или устранения пожара:

1. Проработать комплекс мер для устранения возгорания.
2. Максимально быстро обнаружить очаг возгорания.
3. Оборудование помещения кнопкой вызова пожарной бригады и регулярная проверка исправности линий связи.
4. Обеспечение предприятия полным набором инвентаря для ограничения распространения огня.
5. Четкое и слаженное координирование действий руководства и подчиненных.
6. Создание условий для грамотной эвакуации, если начался пожар.
7. Доступный эвакуационный выход.
8. Инструктаж по пожарной безопасности работников предприятия.

Быстрому выполнению этих задач способствует проведение своевременных профилактических мер. К ним относятся:

- периодическое проведение проверок объекта на пожарную безопасность в работе оборудования, целостности электропроводки и пр.;
- установка автоматического противопожарного оборудования и средств первичного пожаротушения. Это автоматические противопожарные двери, электронные системы, оповещающие о пожаре и первичный противопожарный инвентарь – бочки с водой/песком, пожарные шланги, огнетушители, щитки, блокирующие первичный очаг возгорания (кошма), специальный немеханический инвентарь – багры, лопаты и т.д.;
- обследование производственных площадей инспекциями Госпожнадзора и строгое выполнение их итоговых письменных и устных рекомендаций и предписаний;
- периодическая проверка полноты разработанных мер и их усовершенствование;
- работа с постоянным и временным персоналом, проведение инструктажа по теме «противопожарная безопасность», организация добровольных дружин по тушению пожара (ДПД) среди сотрудников после того, как они пройдут соответствующее обучение.

Грамотно организованный противопожарный режим (ППР) на объектах – это один из главных залогов предотвращения возгораний. ППР определяет:

1. Правила:

- организация мест для курения;
- использование бытовых нагревательных устройств;
- проведение пожароопасных работ (сварочные, с открытым огнем);
- проезд и стоянка транспорта на территории объекта защиты;
- хранение сырья, полуфабрикатов, готовой пищевой продукции;
- уборка горючих отходов и пыли, хранение промасленной (с высоким риском возгорания) спецовки или ветоши;
- очистка вентиляции от горючих остатков;

2. Порядки:

- отключения электроприборов при пожаре;
- осмотра помещений в конце рабочего дня;
- прохождения инструктажей и ПТМ;
- эксплуатации и обслуживания противопожарного оборудования: водопровод, насосные станции, огнетушители, установки сигнализации, пожаротушения, дымоудаления);
- проведения профилактических осмотров и ремонтов электроустановок и инженерного оборудования (отопительное, вентиляционное, технологическое);
- действия сотрудников в случае возникновения пожара;
- сбора членов ДПД.

Об основных положениях требований противопожарного режима информируют всех работников предприятия, выдержки из инструкций могут быть вывешены на видных местах. Более детально с правилами ППР должны быть ознакомлены ответственные за ПБ сотрудники.

Назначая ответственных за ПБ сотрудников, руководство предприятия требует от них следующего:

- информировать остальных работников об ОМ по ПБ и необходимости их соблюдения;
- разрабатывать противопожарные инструкции, планы эвакуации, приказы и другие подобные документы;
- организовывать работы ДПД и ПТК;
- организовывать противопожарные инструктажи с практической отработкой действия при пожаре;
- поддерживать ППР, выявлять нарушения режима и анализировать причины пожаров, имевших место;
- следить за содержанием и своевременным ТО средств противопожарной защиты;
- взаимодействовать с пожарной службой.

Инструктаж персонала включает ряд последовательных мер, сотрудник допускается к работе только после изучения правил пожарной безопасности на производстве и экзамена, который показывает, насколько человек усвоил материал. Прежде всего, проводится инструктаж по использованию первичных средств пожаротушения, затем дается к ознакомлению план эвакуации с использованием эвакуационных выходов при пожаре. Для того чтобы проконтролировать обучение руководитель заводит журнал учета занятий и инструктажей по пожарной безопасности. В нем отмечается каждый сотрудник.

Ответственный за занятие собирает сотрудников, формирует группы и в удобное время проводит инструктаж, заносит каждое посещение в журнал.

Проведение инструктажей по пожарной безопасности с сотрудниками предприятия включает:

1. Разъяснение причин, по которым проводится занятие.
2. Изучение плана эвакуации и самых безопасных маршрутов.
3. Изучение характеристик оборудования и всех имеющихся на производстве легковоспламеняющихся веществ, правила их использования и хранения.
4. Обучение использованию противопожарных средств.
5. Распределение обязанностей при возникновении пожара.
6. Озвучивание мест хранения ключей от пожарных выходов.
7. Утверждение плана обходов и дежурств.
8. Беседа с врачом на предмет оказания первой помощи пострадавшим.
9. Иногда проводятся учебные тревоги с имитацией пожара, это помогает закрепить теорию на практике.

Несмотря на то, что обеспечение организационных мероприятий на объектах – довольно сложная и трудоемкая задача, ее стопроцентное выполнение – это гарантия безопасности сотрудников и ценного имущества предприятия.

Немаловажным является также контроль пожарной безопасности уполномоченными инстанциями.

Как показывает практика, редкая производственная организация способна самостоятельно обеспечить полное соответствие противопожарных мероприятий требованиям пожарной безопасности. За соблюдением норм пожарной безопасности следит уполномоченная структура – Госпожнадзор, но есть и другие организации:

1. Пожарная часть, личный состав.
2. Пожарно-техническая комиссия.
3. Внештатные пожарные инспекторы.
4. Отдел по ТБО (технике пожарной безопасности).

Эти организации во главе с Госпожнадзором контролируют надлежащее исполнение противопожарных норм.

В задачи контролирующих органов входит проверка готовности средств пожаротушения, инструктажа сотрудников и документов. Проверки могут проводиться как в плановом режиме, так и внезапно. Выявленные недочеты оформляются официальными бумагами и проверяются вторично на их устранение.

Госпожнадзор в обязательном порядке проверяет ряд документов:

1. Приказы о назначении ответственных лиц.
2. Приказ о проведении инструктажа и список вопросов для проверки знаний.
3. Журнал, где регистрируются посещения работников, проходящих занятие по пожарной безопасности.
4. План эвакуации.
5. Разрешение предприятия на осуществление деятельности.
6. Сертификаты на пожарную технику.
7. Правила по использованию агрегатов.
8. Заключение экспертов по полноте выполнения всех правил.
9. Официальный перечень должностных обязанностей.
10. Допуски на работу с горючими веществами.
11. Акты ремонтных мероприятий.

Заключение. Противопожарные мероприятия на производстве И.П. Зубарев – залог безаварийной работы предприятия. Согласно статистике, почти все пожары на производстве происходят вследствие нарушения техники пожарной безопасности, халатного отношения к инструктажу работников или неполного обеспечения противопожарными средствами. Ответственный руководитель должен обеспечивать не только прибыль и заработную плату, но и безопасность для жизни работающих у него сотрудников.

Список литературы:

1. Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
2. ВНТП 540/697-92 «Нормы технологического проектирования предприятий мясной промышленности».
3. Акимов В.А., Соколов Ю.И. Риски пожаров на промышленных объектах России, М.:ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2016. – С. 85-92.
4. Вогман Л.П., Сибирко В.И. Пожары на промышленных холодильниках и холодильных установках. Статистические сведения и примеры. «Холодильная техника» №11/2017. – С. 115-121.
5. Воробьев Ю.Л., Акимов В.А., Соколов Ю.И. Системные аварии и катастрофы в техносфере России, М.:ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2016.